

ABSTRAK

Telah dilakukan sintesis nanopartikel perak menggunakan metode reduksi dengan fraksi metanol daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.) sebagai agen pereduksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelarut terhadap aktivitas antibakteri ekstrak daun mangga bacang (*Mangifera foetida* L.), mengetahui pengaruh variasi konsentrasi larutan AgNO_3 terhadap pembentukan nanopartikel, mengetahui karakteristik nanopartikel perak serta untuk mengetahui formulasi dan karakteristik sediaan salep antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun mangga bacang mempunyai aktivitas antibakteri tertinggi pada fraksi metanol dengan zona hambat sebesar 3,69 mm. Berdasarkan hasil analisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis menunjukkan adanya serapan panjang gelombang maksimum yang merupakan karakteristik pembentukan nanopartikel perak pada panjang gelombang 410 nm dengan konsentrasi AgNO_3 0,2 M. Analisis gugus fungsi menggunakan FTIR menunjukkan adanya pergeseran gugus O-H, C=O, dan C-O pada fraksi metanol dan nanopartikel perak. Identifikasi ukuran partikel menggunakan PSA menunjukkan bahwa nanopartikel perak yang terbentuk mempunyai diameter rata-rata sebesar 1,03 nm. Hasil analisis kualitatif SEM EDX menunjukkan morfologi dari nanopartikel perak memiliki bentuk dan ukuran yang beragam. Hasil analisis kuantitatif SEM EDX menunjukkan unsur-unsur yang terkandung dalam nanopartikel perak diantaranya Ag, C, O, dan N. Hasil analisis menggunakan TEM menunjukkan bahwa ukuran partikel dari nanopartikel perak berkisar antara 3,81 nm dan 28,83 nm. Sediaan salep yang diperoleh berwarna putih, berbentuk semisolid, memiliki daya sebar berkisar 5,06 – 5,40 cm, daya lekat berkisar 6,3 – 23,67 detik, pH berkisar 5,53 – 6,4, bersifat homogen, dan memproteksi. Sediaan salep memiliki aktivitas antibakteri tertinggi terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* pada formula 3 dengan penambahan nanopartikel perak 0,2 dengan diameter zona hambat sebesar 21,33mm.

Kata kunci: Antibakteri, *Mangifera foetida* L, Nanopartikel perak.

ABSTRACT

Silver nanoparticles have been synthesized by the reduction method using fraction methanol of bachang mango leaf (Mangifera foetida L.) as a reducing agent. The aim of this study was to determine the effect of antibacterial on the activity of leaf extract of mango bachang (Mangifera foetida L.), to determine the effect of variations in the concentration of AgNO₃ solution on the formation of nanoparticles, to determine the characteristics of silver nanoparticles, and to determine the formulation and characteristics of antibacterial ointment preparations. The results showed that mango leaf extract had the highest activity in the methanol fraction with an inhibition zone 3.69 mm. Based on the results of the analysis using UV-Vis spectrophotometer showed the maximum wavelength absorption which is characteristic of the formation of silver nanoparticles at a wavelength of 410 nm with a concentration of 0.2 AgNO₃. Functional group analysis using FTIR showed a shift in the O-H, C=O, and C-O groups in the methanol fraction and silver nanoparticles. Particle size identification using PSA showed that the silver nanoparticles formed had an average diameter of 1.03 nm. The results of the qualitative analysis of SEM EDX showed that the morphology of silver nanoparticles had various shapes and sizes. The results of the quantitative analysis of SEM EDX showed the elements contained in silver nanoparticles is Ag, C, O, and N. The results of the TEM analysis showed that the particle size of silver nanoparticles ranged between 3.81 nm and 28.83 nm. The preparations for the ointment are white, semisolid, had a spread ranging from 5.06 to 5.40 cm, adhesion ranged from 6.3 to 23.67 seconds, pH ranged from 5.53 to 6.4, preparation had the highest antibacterial activity against Propionibacterium acnes bacteria in formula 3 with the addition of 0.2 silver nanoparticles with a zone of inhibition diameter of 21.33 mm.

Keywords: Antibacterial, *Mangifera foetida* L, Silver nanoparticles.